

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

**FRENCH REPUBLIC
NATIONAL INSTITUTE
OF INDUSTRIAL PROPERTY**

2,003,598

PATENT APPLICATION

Date of public availability of the application

7 November 1969.

International Classification

A 61 h 1/00.

National Registration Number

69 06328.

Filing date

11 March 1969, 2:05 p.m.

Applicant: BELTRAND Marcel, resident of France (Rhone).

Representative: Joseph Monnier, Consulting Engineer

Refinements to Physical Therapy and Muscle Development Devices

The present invention concerns refinements made to physical therapy and exercise machines, especially those in which the principal movement is that of pedaling.

Numerous machines of this type have been proposed in commerce; they generally contain a chassis, consisting of two side members positioned next to each other, connected by crossbars and carrying a seat-holder tube, oriented obliquely in the direction toward the rear, a pedal assembly, driven in a rotary movement, and an oscillating handlebar-holder tube. The seat-holder tube is either fixed or articulated and subjected to an alternating pivoting movement. These machines are generally manufactured in a complex manner, which results in an increased selling price that substantially limits the sales possibilities.

The refinements that are the object of the present invention seek to permit the implementation of an effective, simple, robust and economical physical therapy and exercise machine.

The machine according to the invention is remarkable essentially in that driving of the pedal assembly is accomplished with a kinematic chain, comprising a single-phase pony motor and means of transmission arranged so that the speed of the pedal assembly is suitable, whereas a pinion with a keyed chain on the shaft of said pedal assembly drives a chain wheel carrying a crankpin, on which one of the ends of a connecting rod of controllable length is mounted, whose opposite end cooperates with a shaft integral with the handlebar-holder tube, so that it communicates a roughly sinusoidal oscillation movement of controllable amplitude to it.

According to a preferred variant of the preceding arrangement, the keyed pulley on the motor shaft is of the variable diameter type so as to permit variation of the driving speed of the pedal assembly and handlebar-holder tube. This is accomplished with a lever provided to cause the center distance between axes of the variable diameter pulley of the motor and the receiving pulley to vary.

According to the invention, the variation of rhythm and amplitude of the oscillations of the handlebars is accomplished by varying, on the one hand, the position of the lower crankpin that drives the control connecting rod on the chain wheel of the drive mechanism and, on the other hand, by arranging the other end of the connecting rod in holes made along the handlebar tube.

According to a preferred variant, the connecting rod for controlling the oscillations of the handlebars is made in two parts, so that, by varying its total length, the relative position of the handlebars relative to the seat is changed.

The machine according to the invention is also remarkable in that the seat-holder tube receives, on its upper end, an elastic slotted nut, containing a seat, in which a screw nut is arranged, which cooperates with a screw, whose end is supported on the rod of the seat to expand the nut and thus make this rod integral with the seat-holder tube.

The machine according to the invention is finally remarkable in that the support arranged on the end of the handlebar-holder tube is made in the form of two half-shells arranged around the handlebars, one of them containing a slug that engages in a corresponding perforation of the tube, whereas, by tightening the nut of a bolt passing through the upper part of the tube half-shells, they are made to pivot around the handlebars, so that their lower part exerts substantial pressure on the handlebar-holder tube and makes it integral with the handlebars proper.

The appended drawing, provided as an example, permits better comprehension of the invention, the characteristics that it presents and the advantages that it is capable of providing:

Fig. 1 shows the machine according to the invention in a side view.

Fig. 2 is a view from the rear.

Fig. 3 is a partial cross section on a larger scale, showing the system for immobilizing the rod of the seat.

Fig. 4 is a cross section along IV-IV (Fig. 3).

Fig. 5 is a cross section of the handlebar attachment mechanism.

Fig. 6 is a section along VI-VI (Fig. 5).

Fig. 7 is a section along VII-VII (Fig. 1).

Fig. 8 schematically shows the kinematic chain of the machine.

Fig. 1 shows a variant of a machine according to the invention, whose chassis is made with two similar side members 1 and 1' arranged next to each other and suitably braced, as explained below. Each side member 1 has, in lateral elevation, a profile with an almost trapezoidal shape, whose upper part is oriented obliquely relative to the ground. The feet 1a, 1'a of the side members (Fig. 2) are cambered outward relative to the longitudinal plane of symmetry of the chassis, so as to give more footing to the machine, when their ends in contact with the ground receive a runner 2.

The two side members 1, 1' are made integral by means of a series of cross members. A seat tube 3, whose lower end 3a is connected by a profile 4 to one of the cross members 5 of the chassis, is first arranged between these side members. Another cross member 6 of the latter traverses the seat tube 3, in order to immobilize it.

The lower end of the handlebar-holder tube 7 is articulated on another cross member 8, whereas one of the ends of the half-connecting rod 9a, whose opposite end is fixed on the other half-connecting rod 9b by means of bolts 9c engaged in the perforations 9d of the half-connecting rod 9b, is mounted to rotate on a shaft 7a that is engaged in one of the bores 7b made on tube 7. Rod 9b cooperates with a device that turns the control mechanism, as will be explained below. It is understood that, by arranging the shaft 7a in one or the other of the bores 7b, one can vary the amplitude of the movement of the handlebar-holder tube 7.

A nut 10, whose bore 10a receives the rod 11 carrying seat 12, is engaged in the free end of tube 3 (Fig. 3). As shown in Fig. 4, the nut 10 contains a radial opening 10b, facing a longitudinal groove that gives it a certain flexibility, a radial perforation 10d and a seat 10e, which arranged on the same shaft as the perforation 10d, has a hexagonal shape and ends on the bore 10a, whereas it extends to the exterior through a hole 10a.

Prior to emplacement of nut 10, a hexagonal screw nut 13 is arranged in seat 10e, making it pass through the perforation 10d, whose diameter is greater than the angular dimension of said screw nut 13.

Once the nut is in place on the end of the seat tube 3, a screw 14 with a hexagonal head is passed through a hole 3b of tube 3, opposite which one has arranged the hole 10f of the nut 10, and this screw 14 is screwed into the screw nut 13. It is understood that, by being supported on a flat surface 11a of the rod of seat 11, the force is transmitted by screw nut 13 to nut 10, which expands and thus immobilizes the rod 11 relative to tube 3.

A support A (Figures 5 and 6) is arranged on the free end of tube 7 to receive handlebars 16. This support of two symmetric half-shells 15 contains a cylindrical part 15a, extended by a truncated cone 15b. One of the half-shells has, to the right of its cylindrical part 15a, a radially oriented slug 17, which goes beyond its periphery. A screw 18 that is screwed into a screw nut 19 arranged in seat 20 with six flat surfaces will immobilize it in rotation and tend to clamp the two half-shells 15 on handlebars 6. During blocking, the two cylindrical parts 15a are supported on the handlebar-tube 16 and are applied to the interior of tube 7.

The inside face 15c of each of the two half-shells 15 is beveled along plane 21 to the right of the cylindrical part 15a. By loosening the screw 18, the cylindrical parts 15a are expanded so that one can introduce to tube 7 the assembly consisting of the two half-shells 15 and handlebars 16, the slug 17 being arranged on the inside of tube 7.

An electric motor 24 of the single-phase pony type of low power is mounted on a support 25 that can pivot around a cross member 26 arranged between the two side members 1 and 1'. Variable diameter pulley 27 is keyed onto the shaft of this motor, according to a French patent application filed on 28 February 1969 in the name of the present applicant for: "Refinements to Variable Diameter Transmission Pulleys", and which is therefore unnecessary to describe in the present document. As shown in Figures 1 and 7, a support 28 is arranged between side member 1 (the one on the right, when looking forward) and the profile 4, on which it is blocked by screws 29. A shaft 30 is immobilized in the middle of the length of the support by means of the screw nut 31. This shaft carries a rotating pulley 32 integral with a chain pinion 33. A trapezoidal belt 34 is arranged between the pulleys 32 and 27. A shaft 35 (Fig. 8) is mounted to rotate in a bearing (not shown) arranged in the lower part of tube 3. This shaft carries, on each of its two ends, a lever 36 integral with a pedal 37 equipped with a toe clip (not shown). The shaft 35 also carries a chain wheel 38 facing chain pinion 33, connected to the aforementioned pinion by a chain 39.

A chain pinion 40 is also keyed on shaft 35, but opposite wheel 38. Another support 41 (Figures 1 and 7) is blocked between side member 1' (the one on the left, when looking forward) and the profile 4 by means of screw 42. In its center, this support carries a shaft 43, on which a chain wheel 44 is mounted to rotate, having several perforations 45 situated at different distances from shaft 43. As shown in Fig. 8, a chain 46 connects pinion 40 and wheel 44. In one of the perforations 45 of wheel 44, a crankpin 47 is arranged, on which the other end of the aforementioned connecting rod 9b is mounted.

Functioning of the device follows from the preceding explanations:

When the motor 24 is placed under voltage and started, it drives pulley 27, which, by means of belt 34, in turn, drives pulley 32 and pinion 33 (Fig. 6), which by means of chain 39, drives wheel 38, which itself communicates rotational movement, on the one hand, to lever 36 and, on the other hand, to pinion 40, the latter causing wheel 44 to rotate by means of chain 46. The eccentric crankpin 47, mounted in one of the perforations 45 of wheel 44, communicates an

alternating movement to the lower end of the half-connecting rod 9b. Since the latter is integral with the half-connecting rod 9a that pivots around shaft 7a of tube 7, the latter is therefore given an oscillating movement around the cross member 8 in the direction of arrows F1 and F2 (Fig. 1).

To change the diameter of pulley 27, it is necessary to vary the distance that separates its shaft from that of pulley 32. To do this, the support 25 is connected to one of the ends of a small rod 48, whose opposite end is mounted to rotate on the end of a lever 49 that can oscillate around cross member 6. It is understood that, by acting on lever 49, the center distance between axes of pulleys 27 and 32 can be varied and therefore the speed of movement of the machine.

The output speed of the motor is communicated to the shaft of the pedal assembly in the ratio of two intermediate gears 27-32, 33-38; the oscillation speed of the handlebar-holder tube 7, is proportional to the diameter ratio between pinion 40 and wheel 44. Owing to the sinusoidal movement caused by the rod and lever system, the movement is very damped and its amplitude is controllable either by choosing one of the perforations 45 for the crankpin or by using one of the bores 7b for the upper end of the half-connecting rod 9a.

In practice, the following procedure is employed to use the machine:

When the user is seated on seat 12, he acts on the switch 50 to place the pony motor 24 under voltage and then, with the hands supported on handlebars 16, he begins to pedal, so as to rotate this motor, which "catches" at its synchronism speed, thus driving the assembly of the mechanism.

Use of a motor of this type is particularly useful if the fatigued user can no longer follow the movement rhythm imposed by the motor. The resistance that he would then offer will be sufficient to wedge the motor, and it will be only necessary for him to disconnect the motor by acting on switch 50.

Machines of the type in question generally are used only to cause rotational movement of the legs and alternating movement of the trunk and arms. One of the advantages of the present machine consists in permitting the user to develop his musculature by pedaling without intervention of the motor.

It must also be understood that the preceding description was given only as an example, and that it in no way limits the scope of the invention, which will not be departed from by replacing the described details by any other equivalent.

Claims

1. Physical therapy and exercise machine of the type containing a chassis consisting of two side members placed next to each other, connected by cross members and carrying a seat-holder tube, oriented obliquely in the direction to the rear, a pedal assembly made to rotate and a handlebar-holder tube that oscillates around one of the cross members of the chassis, characterized by the fact that driving of the pedal assembly is accomplished by means of a kinematic chain containing a single-phase electric pony motor and means of transmission, arranged so that the speed of the pedal assembly is suitable, whereas a chain pinion keyed on the shaft of said pedal assembly drives a chain wheel carrying an eccentric crankpin, on which one of the ends of a connecting rod of controllable length is mounted, whose opposite end cooperates with an axis integral with the handlebar-holder tube, so as to communicate an approximately sinusoidal oscillating movement to it.

2. Machine according to Claim 1, characterized by the fact that the pulley keyed on the shaft of the pony motor is of the variable diameter type to permit variation of the driving speed of the pedal assembly and the handlebar-holder tube by means of a lever, provided so as to cause the support of the motor to pivot around one of the cross members of the chassis.

3. Machine according to Claim 1, characterized by the fact that variation of the rhythm and amplitude of the oscillations of the handlebar is accomplished by varying, on the one hand, the position of the lower crankpin driving the control connecting rod on the chain wheel of the drive mechanism and, on the other hand, by arranging the other end of the drive connecting rod in holes made along the handlebar tube.

4. Machine according to Claim 1, characterized by the fact that the control connecting rod of the oscillations of the handlebars is made in two parts, so that, by causing its total length to vary, the position of the handlebars relative to the seat is changed.

5. Machine according to Claim 1, characterized by the fact that the seat-holder tube receives, on its upper end, an elastic nut containing a seat, in which a screw nut is arranged that cooperates with the screw, whose end is supported on the rod of the seat to expand the nut and thus make this rod integral with the seat-holder tube.

6. Machine according to Claim 1, characterized by the fact that the support arranged on the end of the handlebar-hold tube is made in the form of two half-shells arranged around the

handlebars, one of them containing a slug that engages in a corresponding perforation of the tube, while, by tightening the screw nut of a bolt passing through the upper part of said half-shells, they are made to pivot around the handlebars, so that their lower part exerts a substantial pressure on the handlebar-holder tube and makes it integral with the handlebars proper.

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

⑪ 2.003.598

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

Date de la mise à la disposition du public
de la demande 7 novembre 1969.

⑤① Classification internationale A 61 h 1/00.

②① Numéro d'enregistrement national 69 06328.

②② Date de dépôt 11 mars 1969, à 14 h 5 mn.

⑦① Déposant : BELTRAND Marcel, résidant en France (Rhône).

Mandataire : Joseph Monnier, Ingénieur-Conseil.

⑤④ Perfectionnements aux dispositifs de rééducation et de développement musculaire.

⑦② Invention :

③① Priorité conventionnelle :

③② ③③ ③①

La présente invention a trait à des perfectionnements apportés aux dispositifs de ré-éducation et de développement musculaire et notamment à ceux dans lesquels le mouvement principal est celui de pédalage.

5 De nombreux dispositifs du genre en question sont proposés dans le commerce; ils comprennent généralement un châssis constitué par deux longerons placés côte à côte, reliés par des entretoises et portant un tube porte-selle orienté obliquement en direction de l'arrière, un pédalier animé d'un mouvement de rotation
10 et un tube porte-guidon oscillant. Le tube porte-selle est prévu soit fixe, soit articulé et soumis à un mouvement alternatif de pivotement. Ces dispositifs sont généralement réalisés de manière complexe ce qui entraîne un prix de revient élevé qui limite considérablement les possibilités de vente.

15 Les perfectionnements qui font l'objet de la présente invention visent à permettre la réalisation d'un dispositif de ré-éducation et de développement musculaire efficace, simple, robuste et économique.

Le dispositif suivant l'invention est principalement remarquable en ce que l'entraînement du pédalier est réalisé à l'aide
20 d'une chaîne cinématique comportant un moteur électrique monophasé à lancer et des moyens de transmission agencés de telle sorte que la vitesse du pédalier soit convenable, tandis qu'un pignon à chaîne calé sur l'axe dudit pédalier entraîne une roue à chaîne
25 portant un maneton sur lequel tourillonne l'une des extrémités d'une bielle de longueur réglable dont l'extrémité opposée coopère avec un axe solidaire du tube porte-guidon de manière à lui communiquer un mouvement d'oscillation approximativement sinusoïdal et d'amplitude réglable.

30 Suivant une forme de réalisation préférée de la disposition qui précède, la poulie calée sur l'arbre du moteur est du type à diamètre variable, de manière à permettre la variation de la vitesse d'entraînement du pédalier et du tube porte-guidon. Celle-ci s'effectue à l'aide d'un levier prévu de façon à faire varier
35 l'entr'axe de la poulie à diamètre variable du moteur et de la poulie réceptrice.

Conformément à l'invention, la variation de la cadence et des amplitudes des oscillations du guidon est réalisée en faisant varier d'une part la position du maneton inférieur entraînant la
40 bielle de commande sur la roue à chaîne du mécanisme d'entraîne-

ment et d'autre part en disposant l'autre extrémité de la bielle d'entraînement dans des trous ménagés le long du tube de guidon.

Suivant une forme d'exécution préférée, la bielle de commande des oscillations du guidon est réalisée en deux pièces de manière à ce qu'en faisant varier sa longueur totale on change la position relative du guidon par rapport à la selle.

Le dispositif suivant l'invention est encore remarquable en ce que le tube porte-selle reçoit à son extrémité supérieure une noix élastique fendue comportant un logement dans lequel on dispose un écrou qui coopère avec une vis dont l'extrémité prend appui sur la tige de selle pour expandre la noix et rendre ainsi cette tige solidaire du tube porte-selle.

Le dispositif suivant l'invention est enfin remarquable en ce que le support disposé à l'extrémité du tube porte-guidon est réalisé sous la forme de deux demi-coquilles disposées autour du guidon, l'une de celles-ci comportant un pion qui s'engage dans une perforation correspondante du tube tandis qu'en serrant l'écrou d'un boulon passant à travers la partie supérieure des deux demi-coquilles, on fait pivoter celles-ci autour du guidon de façon à ce que leur partie inférieure exerce une pression importante sur le tube porte-guidon et solidarise celui-ci avec le guidon proprement dit.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 montre un dispositif suivant l'invention en vue par côté.

Fig. 2 en est une vue par derrière.

Fig. 3 est une coupe partielle à plus grande échelle montrant le système d'immobilisation de la tige de selle.

Fig. 4 est une coupe transversale suivant IV-IV (fig. 3).

Fig. 5 est une coupe transversale du mécanisme de fixation du guidon.

Fig. 6 en est une coupe suivant VI - VI (fig. 5).

Fig. 7 est une coupe suivant VII - VII (fig. 1).

Fig. 8 montre schématiquement la chaîne cinématique du dispositif.

Fig. 1 montre une forme d'exécution d'un dispositif suivant l'invention dont le châssis est réalisé au moyen de deux longerons 1 et 1' semblables, disposés côte à côte et convenablement

entretoisés comme expliqué plus loin. Chaque longeron 1 présente en élévation latérale un profil de forme à peu près trapézoïdale dont la partie supérieure est orientée obliquement par rapport au sol. Les pieds 1a, 1'a des longerons (fig. 2) sont cambrés vers
5 l'extérieur par rapport au plan longitudinal de symétrie du châssis de manière à donner plus d'assise au dispositif tandis que leurs extrémités en contact avec le sol reçoivent un patin 2.

Les deux longerons 1, 1' sont rendus solidaires au moyen d'une série d'entretoises. Entre ces longerons est tout d'abord
10 disposé un tube de selle 3 dont l'extrémité inférieure 3a est reliée par un profilé 4 à l'une 5 des entretoises du châssis. Une autre entretoise 6 de ce dernier traverse le tube de selle 3 afin de l'immobiliser.

L'extrémité inférieure du tube porte-guidon 7 est articulée
15 sur une autre entretoise 8, tandis que sur un axe 7a qui est engagé dans l'un des alésages 7b pratiqués sur le tube 7 est montée à rotation l'une des extrémités de la demi-bielle 9a dont l'extrémité opposée est fixée sur l'autre demi-bielle 9b au moyen de boulons 9c engagés dans des perforations 9d de la demi-bielle 9b.
20 Celle-ci coopère avec un organe tournant du mécanisme de commande comme cela sera expliqué plus loin. On comprend qu'en disposant l'axe 7a dans l'un ou l'autre des alésages 7b on fait varier l'amplitude du mouvement du tube porte-guidon 7.

Dans l'extrémité libre du tube 3 (fig. 3) est engagée une
25 noix 10 dont l'alésage 10a reçoit la tige 11 portant la selle 12. Comme montré en fig. 4 la noix 10 comporte une fente radiale 10b en vis-à-vis d'une rainure longitudinale qui lui procure une certaine souplesse, une perforation radiale 10d et un logement 10e. Celui-ci, disposé sur le même axe que la perforation 10d, a une
30 forme hexagonale et il débouche sur l'alésage 10a tandis qu'il se prolonge vers l'extérieur par un trou 10f.

Préalablement à la mise en place de la noix 10 on dispose un écrou hexagonal 13 dans le logement 10e en le faisant passer à travers la perforation 10d dont le diamètre est plus grand que la
35 dimension sur angles dudit écrou 13.

La noix une fois en place à l'extrémité du tube de selle 3, on passe une vis 14 à tête hexagonale à travers un trou 3b du tube 3 en face duquel on a soin de disposer le trou 10f de la noix 10 et on visse cette vis 14 dans l'écrou 13. On comprend que celle
40 ci prenant appui sur un méplat 11a de la tige de selle 11, l'ef-

fort est transmis par l'écrou 13 à la noix 10 qui s'expande et immobilise ainsi la tige 11 par rapport au tube 3.

Un support A (fig. 5 et 6) est disposé à l'extrémité libre du tube 7 pour recevoir un guidon 16. Ce support, réalisé en deux demi-coquilles symétriques 15, comprend une partie cylindrique 15a prolongée par un tronc de cône 15b. L'une des demi-coquilles présente au droit de sa partie cylindrique 15a un pion 17 orienté radialement et qui dépasse au-delà de sa périphérie. Une vis 18 se vissant dans un écrou 19 disposé dans un logement 20 à six pans l'immobilisant en rotation, tend à brider les deux demi-coquilles 15 sur le guidon 16. Lors du blocage les deux parties cylindriques 15a prennent appui sur le tube guidon 16 et s'appliquent à l'intérieur du tube 7.

La face interne 15c de chacune des deux demi-coquilles 15 est coupée en sifflet suivant le plan 21 au droit de leur partie cylindrique 15a. En desserrant la vis 18 on resserre les parties cylindriques 15a de façon à ce qu'on puisse introduire dans le tube 7 l'ensemble composé des deux demi-coquilles 15 et du guidon 16, le pion 17 étant disposé à l'intérieur du tube 7.

Un moteur électrique 24 du type monophasé à lancer et de faible puissance est monté sur un support 25 pouvant pivoter autour d'une entretoise 26 disposée entre les deux longerons 1 et 1'. Sur l'arbre de ce moteur est calée une poulie à diamètre variable 27 conforme à la demande de brevet français déposée le 28 Février 1969 au nom du présent demandeur pour : "Perfectionnements aux poulies de transmission à diamètre variable" et qu'il est donc inutile de décrire dans les présentes. Comme montré en fig. 1 et 7 un support 28 est disposé entre le longeron 1 (celui de droite en regardant par l'avant) et le profilé 4 sur lequel il est bloqué par des vis 29. Un axe 30 est immobilisé au milieu de la longueur de ce support au moyen d'un écrou 31. Cet axe porte à rotation une poulie 32 solidaire d'un pignon à chaîne 33. Entre les poulies 32 et 27 est disposée une courroie trapézoïdale 34. Un axe 35 (fig. 8) est monté à rotation dans un palier non représenté ménagé dans la partie inférieure du tube 3. Cet axe porte à chacune de ses deux extrémités une manivelle 36 solidaire d'une pédale 37 munie d'un cale-pied non représenté. L'axe 35 porte encore en vis-à-vis du pignon à chaîne 33 une roue à chaîne 38 reliée au pignon précité par une chaîne 39.

Sur l'axe 35, mais à l'opposé de la roue 38, est également

calé un pignon à chaîne 40. Un autre support 41 (fig. 1 et 7) est bloqué entre le longeron 1' (celui de gauche en regardant par l'avant) et le profilé 4 à l'aide de vis 42. En son centre ce support porte un axe 43 sur lequel est montée à rotation une roue à chaîne 44 qui présente plusieurs perforations 45 situées à des distances différentes de l'axe 43. Comme le montre fig. 8 une chaîne 46 réunit le pignon 40 et la roue 44. Dans une des perforations 45 de la roue 44 on dispose un maneton 47 sur lequel est montée l'autre extrémité de la bielle 9b sus-mentionnée.

Le fonctionnement du dispositif découle des explications qui précèdent :

Lorsque le moteur 24 est mis sous tension et lancé il entraîne la poulie 27, qui par l'intermédiaire de la courroie 34, entraîne à son tour la poulie 32 et le pignon 33 (fig. 6). Celui-ci au moyen de la chaîne 39 entraîne la roue 38 qui elle-même communique un mouvement de rotation d'une part à la manivelle 36 et d'autre part au pignon 40, ce dernier faisant tourner la roue 44 par l'intermédiaire de la chaîne 46. Le maneton excentré 47 monté dans une des perforations 45 de la roue 44 communique un mouvement alternatif à l'extrémité inférieure de la demi-bielle 9b. Celle-ci étant solidaire de la demi-bielle 9a qui pivote autour de l'axe 7a du tube 7, ce dernier est donc animé d'un mouvement oscillant autour de l'entretoise 8 dans le sens des flèches F1 et F2 (fig. 1).

Pour changer le diamètre de la poulie 27 il faut faire varier la distance qui sépare son axe de celui de la poulie 32. Pour ce faire le support 25 est associé à l'une des extrémités d'une bielle 48 dont l'extrémité opposée est montée à rotation sur l'extrémité d'un levier 49 qui peut osciller autour de l'entretoise 6. On comprend qu'en agissant sur le levier 49 on fait varier l'entr'axe des poulies 27 et 32, donc la vitesse des mouvements du dispositif.

La vitesse de sortie du moteur est communiquée à l'axe du pédalier dans le rapport des deux harnais 27-32, 33-38 ; quant à la vitesse d'oscillation du tube porte-guidon 7 elle est proportionnelle au rapport de diamètre entre le pignon 40 et la roue 44. Grâce au mouvement sinusoïdal engendré par le système bielle et manivelle, le mouvement est très amorti et son amplitude est réglable soit en choisissant l'une des perforations 45 pour le maneton, soit en utilisant l'un des alésages 7b pour l'extrémité supérieure de la demi-bielle 9a.

En pratique, pour utiliser le dispositif on procède de la manière suivante :

L'utilisateur étant assis sur la selle 12, il agit sur l'interrupteur 50 pour mettre le moteur à lancer 24 sous tension, puis
5 les mains appuyées sur le guidon 16, il commence à pédaler de façon à entraîner en rotation ce moteur qui "s'accroche" à sa vitesse de synchronisme entraînant alors l'ensemble du mécanisme.

L'utilisation d'un moteur de ce type est particulièrement intéressante dans le cas où l'utilisateur fatigué ne pourrait plus
10 suivre la cadence de mouvement imposée par le moteur. La résistance qu'il opposerait alors suffirait à caler le moteur et il ne lui resterait plus pour mettre celui-ci hors circuit qu'à agir sur l'interrupteur 50.

Les dispositifs du genre en question ne sont généralement
15 employés que pour provoquer le mouvement de rotation des jambes et le mouvement alternatif du tronc et des bras. Un des avantages du présent dispositif consiste à permettre à l'utilisateur de développer sa musculature en pédalant sans faire intervenir le moteur.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède
20 cède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécution décrits par tous autres équivalents.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif de ré-éducation et de développement musculaire du genre comportant un châssis constitué par deux longes-
5 rons placés côte à côte reliés par des entretoises et portant un tube porte-selle orienté obliquement en direction de l'arrière, un pédalier animé d'un mouvement de rotation et un tube porte-guidon qui oscille autour d'une entretoise du châssis, caracté-
10 risé en ce que l'entraînement du pédalier est réalisé à l'aide d'une chaîne cinématique comportant un moteur électrique mono-phasé à lancer et des moyens de transmission agencés de telle sorte que la vitesse du pédalier soit convenable, tandis qu'un pignon à chaîne calé sur l'axe dudit pédalier entraîne une roue à chaîne portant un maneton excentré sur lequel tourillonne l'une
15 des extrémités d'une bielle de longueur réglable dont l'extrémité opposée coopère avec un axe solidaire du tube porte-guidon de manière à lui communiquer un mouvement d'oscillation approximativement sinusoïdal.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en
20 ce que la poulie calée sur l'arbre du moteur à lancer est du type à diamètre variable de manière à permettre la variation de la vitesse d'entraînement du pédalier et du tube porte-guidon à l'aide d'un levier prévu de manière à faire pivoter le support du moteur autour d'une des entretoises du châssis.

3 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce
25 que la variation de la cadence et de l'amplitude des oscillations du guidon est réalisée en faisant varier d'une part la position du maneton inférieur entraînant la bielle de commande sur la roue à chaîne du mécanisme d'entraînement et d'autre part en disposant
30 l'autre extrémité de la bielle d'entraînement dans des trous ménagés le long du tube de guidon.

4 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la bielle de commande des oscillations du guidon est ré-
35 alisée en deux pièces de manière à ce qu'en faisant varier sa longueur totale, on change la position relative du guidon par rapport à la selle.

5 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le tube porte-selle reçoit à son extrémité supérieure une
40 noix élastique fendue comportant un logement dans lequel on dispose un écrou qui coopère avec une vis dont l'extrémité prend ap-

pui sur la tige de selle pour expander la noix et rendre ainsi cette tige solidaire du tube porte-selle.

- 6 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le support disposé à l'extrémité du tube porte-guidon est
- 5 réalisé sous la forme de deux demi-coquilles disposées autour du guidon, l'une de celles-ci comportant un pion qui s'engage dans une perforation correspondante du tube tandis qu'en serrant l'é-
- 10 cron d'un boulon passant à travers la partie supérieure desdites demi-coquilles on fait pivoter celles-ci autour du guidon de façon à ce que leur partie inférieure exerce une pression importante sur le tube porte-guidon et solidarise celui-ci avec le guidon proprement dit.

69 06328

Pl. I- 2

2003598



